



מדינת ישראל
משרד החינוך
החינוך הדתי
מחוז חיפה



המכללה האקדמית הדתית לחינוך

יס"ס - יהדות מתמטיקה וחשבונים

חוגי העשרה לתלמידים מצטיינים

די"ר גלעד הר-שפר, די"ר שלמה חריר, די"ר משה סטופל
"ישאנן" המכללה האקדמית הדתית לחינוך, קרית שמואל, חיפה
צ'רנה נשר - מנחה למתמטיקה במשרד החינוך, חיפה

נושאים מרכזיים מהמגוון הרחב

שיבוץ מספרים
במסגרות שונות

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

מספרים ראשוניים
..., 7, 11, 13, 17, 19, ...

תמורות עם אלמנטים שונים

1235	5123
רינה	נירה
רוסיה	סוריה

בניית ערך מספרי בעזרת ספרות וסימני חשבון

$$2^2 + 2 + \frac{2}{2} = 22; 2 - 2 - 2 = 2 \times 2 \times 2 - \frac{2}{2}$$

סימני חלוקה - הרחבת הסימנים
עד למספר 20.

תמורות עם אלמנטים זהים

2762	7226
------	------

חמש
+
חמש
= עשר

מציאת ספרות מחליפות אותיות
בעזרת בתרגילי חשבון

מספרים מיוחדים

66, 735, 101, 142857, $4^2 = 2^4$

גופים מרחביים

סדרות של מספרים: [?], 6, 12, 24, 48, 987

בעיות שקילה
עם מאזני כפות

התאמה בין
צורת הפריסה
לגוף המרחבי

סדרת פיבונצ'י ותכונותיה השונות
0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, [?], ...

סוגיות מתמטיות במקורות חז"ל
מעשר, חומש, התרבות יונים

פתרון בעיות מתמטיות באמצעות
גיליון אלקטרוני

משפט פיתגורס
 $a^2 + b^2 = c^2$
שלושת פיתגוריות
(3, 4, 5) (5, 12, 13)

שטחים, היקפים ושינוי צורות
הכנויות מגפרורים

חידות ושעשועי מתמטיקה

חישובי שטחים

פתרון משימות ע"י ניסוי וטעייה

מתמטיקה בהגאה

חזקות ושורשים

$$\frac{16^4 \cdot 12^6}{18^2 \cdot 24^6} = ?$$

משחקי אסטרטגיה

חיתוך והדבקה לקבלת צורה אחרת



מדינת ישראל
משרד החינוך
הדתני
מחוז חיפה



המכללה האקדמית הדתית לחינוך



יס"ם - יהדות לתמיקה ולחשבים

חוגי העשרה לתלמידים מצטיינים

ד"ר גלעד הר-שפר, ד"ר שלמה חריר, ד"ר משה סטופל
"שאנן" המכללה האקדמית הדתית לחינוך, קרית שמואל, חיפה
צ'רנה נשר - מנחה למתמטיקה במשרד החינוך, חיפה



גמרא

אדם קונה שובך יונים פעיל, בא' בניסן,
כמה יונים יהיו לו בחודש אדר, בהתחשב באילוצים?

אילוצים

1. זוג יונים יולדים, כל חודש זכר ונקבה.
2. בחודש אדר לא יולדות.
3. זוג ראשון נשאר אצל ההורים, מכיוון שאם ילקח הזוג הראשון שלהם, הם בורחים ועוזבים את השובך, לכן הזוג הראשון נשאר כ"צוות משפחתי" להורים.
4. כל הזוגות שנולדים לאחר מכן שייכים ללוקה.
5. כל זוג שנולד יכול ללדת כעבור חודשיים.



מתמטיקה

מחשבים

1. לסדרת מספרים, בה כל איבר שווה לסכום שני הקודמים לו, כאשר שני הראשונים הם 0 ו-1 נקראת סדרת פיבונצ'י.

1. יש לחשב את מספר זוגות היונים לאחר, 3 חודשים, 4 חודשים, לאחר שנה?
2. יש למצוא את הנוסחה למספר היונים.

פעילויות חקר לגילוי תכונות בסדרת פיבונצ'י

1. הגדרת הסדרה.
2. נוסחה מתמטית לחישוב איברי הסדרה.
3. מספרים זוגיים ואי-זוגיים.
4. מספרים ראשוניים בסדרה.
5. הקשר בין ריבועו של מספר בסדרה למכפלת שני שכניו.
6. תכונת החלוקה של סכום 10 מספרים עוקבים בסדרה במספר 11.
7. שימוש בתכונה מסעיף 6 לתרגול כללי החלוקה במספר 11.



אדר	שבט	כסלו	חשוון	תשרי	אלול	אב	תמוז	סיון	אדר	ניסן
1	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55
1	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55
1	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55
1	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55
1	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55
1	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55
1	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55
1	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55
1	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55
1	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55

